

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 07 AUG 2006

WIPAC PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000055493	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/003217	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. C09C3/10		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  20.01.2006	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  03.08.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Siebel, E  Tel. +31 70 340-1016	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile**\* der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-24 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-12 eingegangen am 20.01.2006 mit Schreiben vom 19.01.2006

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/003217

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

## 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1,2,10-12
	Nein: Ansprüche 3-9
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-12
	Nein: Ansprüche:

## 2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen :

- D1 : DE19822603 A
- D2 : WO9813016 A
- D3 : L. Guo, S. Yang et.al., Chem. Mater., 2000, 12, 2268-2274 (In der Anmeldung erwähnt).

- 1.1. Die eingereichten Änderungen bringen **keine** Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
- 2.1. Dokument D1 offenbart Pigmentpasten von Titandioxid und Ruß, enthaltend ein oder mehrere hydrophob modifizierte Polyasparaginsäurederivate. Die Herstellung der Pigmentpasten erfolgt durch Zugabe der Polyasparaginsäurederivate zu den Pigmenten und anschließender Vermischung. Als Pigment werden u.a. Titandioxid und Eisenoxide verwendet (siehe D1, Seite 5, Zeilen 30 bis 50; Ansprüche 4 und 7).
- 2.2. Die intensive Vermischung der Polyasparaginsäurederivate mit den erwähnten Pigmenten führt zu einer Beschichtung der Pigmente mit besagten Polyasparaginsäurederivaten. Aus D1 wird implizit auch die Verwendung von Polyasparaginsäure offenbart.
- 2.3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von den bekannten oberflächenmodifizierten nanopartikulären Metalloxiden dadurch, daß a) die zur Beschichtung verwendete Polyasparaginsäure ein Molekulargewicht von 1000 bis 100000 umfaßt und b) die Nanopartikel einen Primärpartikeldurchmesser von 5 bis 10000 nm (10 µm (!)) aufweisen.
- 1.4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.
- 1.5. Die beiden unterscheidenden Merkmale begründen keinen synergistischen Effekt. Der technische Effekt, d.h. die verbesserte Stabilisierung von Dispersionen besagter Metalloxide beruht einzig und allein auf dem verwendeten

Oberflächenmodifizierungsmaterial und dessen Eigenschaften (z.B. Molekulargewicht).

- 1.5.1. Der Vollständigkeit sei angemerkt, daß Oberflächenmodifizierte nanopartikuläre Metalloxide dem Fachmann geläufig sind (siehe D3, das ganze Dokument).
- 1.5.2. Das unterscheidende technische Merkmal ist die Verwendung von Polyasparaginsäure mit einem ein Molekulargewicht von 1000 bis 100000.
- 1.6. Die, im Hinblick auf das unterscheidende Merkmal (siehe §1.5.2), zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, ein oberflächenmodifizierendes Reagenz einzusetzen, welches die Dispergierbarkeit der oberflächenmodifizierten Metalloxide verbessert.
- 1.7. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):  
Dokument D1 offenbart, daß sich Polyasparaginsäure und ihre Derivate vorteilhaft als Netz- und Dispergiermittel einsetzen lassen (siehe D1, Seite 2, Zeilen 43 bis 63), wobei D1 keine Aussagen über das Molekulargewicht macht.  
  
Bei dem zusätzlichen Merkmal "Molekulargewicht Mw von 1000 bis 100000" handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.
- 1.8. Der abhängige Anspruch 2 enthält keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den er sich bezieht, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen :  
Bei dem Merkmal "Verwendung von Zinkoxid" handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.
2. Dokument D3 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von oberflächenmodifizierten ZnO-Nanopartikeln, bei dem das ZnO in Gegenwart des Oberflächenmodifizierenden Reagenz(PVP) gefällt wird (siehe §Experimental Section).



- 2.1. Der Gegenstand des Anspruchs 3 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß Polyasparaginsäure als oberflächenmodifizierendes Reagenz eingesetzt wird.
- 2.2. Der Gegenstand des Anspruchs 3 ist neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.
- 2.3. Die, im Hinblick auf das unterscheidende Merkmal, zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, ein oberflächenmodifizierendes Reagenz einzusetzen, welches die Dispergierbarkeit der oberflächenmodifizierten Metalloxide verbessert.
- 2.4. Die in Anspruch 3 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT): Dokument D1 beschreibt hinsichtlich des Merkmals "Verwendung von Polyasparaginsäure" dieselben Vorteile wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in das in D3 beschriebene Verfahren als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.
- 2.5. Die abhängigen Ansprüche 4 bis 9 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.
3. Der Gegenstand der Ansprüche 10-12 ist neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.
  - 3.1. Die in den Ansprüchen 10-12 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):  
Die Verwendung von oberflächenmodifizierten nanopartikulären Metalloxiden zur Herstellung kosmetischer Zubereitungen, sowie in Sonnenschutzmittel-Zubereitungen ist dem Fachmann geläufig.



The Chemical Company

page 3 of 4

## Anlage 1: geänderte Patentansprüche

1. Oberflächenmodifizierte nanopartikuläre Metalloxide, wobei das Metall ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Aluminium, Cer, Eisen, Titan, Zink und Zirkonium, dadurch gekennzeichnet, dass
  - (a) die Oberflächenmodifikation eine Beschichtung mit Polyasparaginsäure mit einem Molekulargewicht  $M_w$  von 1000 bis 100000 umfasst, und
  - (b) die Metalloxidpartikel einen mittleren Primärpartikeldurchmesser von 5 bis 10000 nm aufweisen.
2. Metalloxide nach Anspruche 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um oberflächenmodifiziertes Zinkoxid handelt.
3. Verfahren zur Herstellung eines oberflächenmodifizierten nanopartikulären Metalloxids, wobei das Metall ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Aluminium, Cer, Eisen, Titan, Zink und Zirkonium, durch
  - a. Fällung des Metalloxids aus einer wässrigen Lösung eines seiner Metallsalze,
  - b. Abtrennung des ausgefällten Metalloxids aus der wässrigen Reaktionsmischung und
  - c. anschließende Trocknung des Metalloxids,dadurch gekennzeichnet, dass die Fällung des Metalloxids im Verfahrensschritt a. in Gegenwart von Polyasparaginsäure erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Metallsalzen um Metallhalogenide, -acetate, -sulfate oder -nitrate handelt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fällung in Gegenwart von Polyasparaginsäure mit einem Molekulargewicht  $M_w$  von 1000 bis 100000 erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fällung bei einer Temperatur im Bereich von 20°C bis 100°C erfolgt.



The Chemical Company

page 4 of 4

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fällung bei einem pH-Wert im Bereich von 3 bis 12 erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 7 zur Herstellung von oberflächenmodifiziertem nanopartikulären Zinkoxid.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fällung des Zinkoxids im Verfahrensschritt a. aus einer wässrigen Lösung von Zink(II)chlorid oder Zink(II)nitrat bei einer Temperatur im Bereich von 25 bis 40°C und einem pH-Wert im Bereich von 7 bis 11 in Gegenwart von Polyasparaginsäure mit einem Molekulargewicht  $M_w$  von 1000 bis 7000 erfolgt.
10. Verwendung von oberflächenmodifizierten nanopartikulären Metalloxiden, definiert gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, zur Herstellung kosmetischer Zubereitungen.
11. Verwendung nach Anspruch 10 zur Herstellung kosmetischer Sonnenschutzmittelzubereitungen.
12. Kosmetische Zubereitungen, enthaltend oberflächenmodifizierte nanopartikuläre Metalloxide, definiert gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2.